

⑫ 公開特許公報 (A) 平1-171762

⑮ Int.Cl.

B 24 B 55/02
B 23 Q 11/00
H 01 L 21/304

識別記号

庁内整理番号

⑯ 公開 平成1年(1989)7月6日

Z-7632-3C
N-6719-3C
Y-8831-5F
F-8831-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑰ 発明の名称 半導体のウエハ研削盤の吸着チャック洗浄装置

⑱ 特願 昭62-329450

⑲ 出願 昭62(1987)12月28日

⑳ 発明者 小林一雄 東京都港区港南3丁目5番16号 芝山機械株式会社内

㉑ 出願人 芝山機械株式会社 東京都港区港南3丁目5番16号

明細書

1. 発明の名称

半導体ウエハ研削盤の吸着チャック洗浄装置

2. 特許請求の範囲

平面自動研削盤等で半導体ウエハを吸着して研削加工する吸着チャックの研削加工後の洗浄装置であって、

前記洗浄装置は函体のケーシング上方にモーターを連設し垂直方向に進退し且つ回転自在なスピンドル軸を貫設し、該スピンドル軸の前記ケーシング内の軸端へ第一ギヤーを周設し、該第一ギヤーと齧合する第二ギヤーを貫設させた洗浄用回転軸を前記スピンドル軸と支持板で夫々回転自在に支持させて並設すると共に、前記洗浄用回転軸の下端へは刷子を植設した複数の刷子杆を放射状に固定し、該刷子杆の間へ放射状にポーラスセラミックを下方に配置した複数のセラミック用杆を固定し、前記研削盤のロータリーテーブルへ配設された複数の吸着チャック上面に降下させ公転と自転をさせながら半導体ウエハの研削肩を洗浄する

ことを特徴とする半導体ウエハ研削盤の吸着チャック洗浄装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用の分野)

本発明は、平面自動研削盤等のロータリーテーブルに複数箇所に配設された半導体ウエハをバキューム吸着させて、研削加工を施す吸着チャック上面へ、残留付着している研削肩を研削加工後に洗浄する装置に関するものである。

(発明の背景)

現今における弛まざる技術革新は目覚ましいものがあり、其の先端技術による開発によって、様々な商品群が多數送出されている。

本発明に係る特にこの種のコンピュータ、マイコン等を搭載した電子関連機器の開発は、実に日進月歩の感があり、更により高度な応用技術の開発に鋒を向っている現状にある。

このため半導体ウエハは、より超高度の平坦精度と、小型化に繋がる或は大量集積回路化の因れるよう、鏡面精度と極薄化とした半導体ウエハ

が要求されてきている。

〔従来例とその問題点〕

従来、平面自動研削盤の吸着チャック上面の洗浄は吸着チャックそのものを有孔物質として内部から水或いは洗浄液を噴出させて洗浄するか、上方から水或いは洗浄液を吐出させて刷子状のもので拭き払う方法等で行なわれていたが、上述の方法では完全に洗浄ができず、吸着チャック上面に半導体ウエハの研削肩が残留して、次に研削加工を施す場合、被加工物の半導体ウエハ下面とチャック上面との間に研削肩が挟まり平坦精度がでない上、研削加工中に半導体ウエハに傷が入ったりし、高精度の鏡面加工、平坦加工ができない問題点があった。

〔問題点を解消する手段〕

本発明は、前記問題点に鑑みて、洗浄用回転軸の下方へ複数の刷子杆を放射状に固定し、該刷子杆の間に下方をポーラスセラミックで形成したセラミック杆を固定し、更に、自転する洗浄用回転軸をスピンドル軸によって公転もさせながら洗浄

することによって解消したものである。

〔発明の構成〕

本発明の構成の洗浄装置はケーシング上方にモーターを直設し追退し且つ回転自在なスピンドル軸を貫設し、該スピンドル軸へ第一ギヤーを周設し、該第一ギヤーと啮合する第二ギヤーを貫設させた洗浄用回転軸をスピンドル軸と支持板で支持させて並設すると共に、洗浄用回転軸の下端へは刷子杆を放射状に固定し、刷子杆の間へポーラスセラミックを下方に配設したセラミック用杆を固定した構成である。

〔実施例〕

次いで本発明を図面によって説明する。

第1図は本発明の実施例の概要説明図であり、第2図は洗浄用軸の下端の底面図あり、第3図は洗浄中の説明のための縦断面図である。

本発明は、平面自動研削盤等のロータリーテーブルの複数箇所に配設された吸着チャックA上面へ半導体ウエハを吸着し、上方から研削砥石を下端に備えた研削軸が降下し、所定の研削加工を施

し、吸着チャックAの吸着を開放し半導体ウエハを取り外した後の吸着チャックA上面の半導体ウエハの研削肩を洗浄する洗浄装置1であって、前記洗浄装置1は両体のケーシング2上方にモーター3を直設し垂直方向に追退し且つ回転自在なスピンドル軸4を貫設し、該スピンドル軸4の前記ケーシング2内の軸周へ第一ギヤー5を周設し、該第一ギヤー5と啮合する第二ギヤー6を貫設させた洗浄用回転軸7を前記スピンドル軸4と支持板8で夫々回転自在に支持させて並設すると共に、前記洗浄用回転軸7の下端へは刷子9を植設した複数の刷子杆10を放射状に固定し、該刷子杆10の間へ放射状にポーラスセラミック11を下方に配設した複数のセラミック用杆12を固定し、前記研削盤のロータリーテーブルへ配設された複数の吸着チャックA上面に降下させ公転と自転をさせながら半導体ウエハの研削肩を洗浄するものである。

通常、この種の洗浄装置1を用いる平面自動研削盤は半導体ウエハを數本の研削軸或いは所定の

加工を施す加工軸の下方へ設けた、間欠的に自転停止を繰り返すロータリーテーブルの面上へ配設された複数の自転する円盤状の吸着チャックAへバキューム吸着され、該吸着チャックAが回転を始めると同時に上方から研削砥石を設けた研削軸が降下し、求められる厚さに研削加工され、次の停止位置へ進行し順次各研削軸で研削加工を施され研削及び諸加工が完了し、所定の位置において半導体ウエハと共に吸着チャックAを洗浄し、半導体ウエハは吸着を開放されて吸着チャックAより外されるもので、ロータリーテーブルは一定の停止速度を保ち前述の工程を繰返しながらエンドレス的に回転するものである。

然しひら、前述のような平面自動研削盤においては、研削中にできた半導体ウエハの研削肩は多孔物質で形成された吸着チャックA上面へ付着したままである。

即ち、本発明の洗浄装置1は両体のケーシング2上方に垂直方向に追退し且つ回転自在なスピンドル軸4を貫設し、該スピンドル軸4の上方へは

駆動源となるモーター3を連設し、前記スピンドル軸4の前記ケーシング2内の軸周へ第一ギヤー5を周設し、該第一ギヤー5と齧合する第二ギヤー6を貫設させた洗浄用回転軸7を前記スピンドル軸4と支持板8で夫々回転自在に支持させて並設したものである。つまり、駆動源のモーター3はスピンドル軸4へ回転力を与えると共に、第一ギヤー5を回動させ、且つ、前記スピンドル軸4を上下方向に昇降させるものであり、第一ギヤー5の回動に伴って齧合した第二ギヤー6は回動し、第二ギヤー6へ貫設した洗浄用回転軸7は自転をするものである。更に、洗浄用回転軸7を前記スピンドル軸4と支持板8で夫々回転自在に支持させたため、前記スピンドル軸4の自転は支持板8を介し洗浄用回転軸7に伝わり、洗浄用回転軸7は公転をもするものである。

次に、前記洗浄用回転軸7の下端へは研削屑を扱う刷子9を植設した複数の刷子杆10を放射状に固定し、該刷子杆10と刷子杆10との間へ放射状に下方をポーラスセラミック11で形成した

複数のセラミック用杆12を固定したものであり、前記ケーシング2を貫いて貫通させた給水管13から洗浄液又は水等を給水しながら洗浄作業をするものである。

本発明の洗浄装置1は平面自動研削盤の側壁へケーシング2を固定して使用しても、洗浄装置1のみを別体として研削加工後に吸着チャックA上面へ設置して使用することも可能である。

〔発明の効果〕

前述の如く本発明は、半導体ウエハを研削後、吸着チャック上面に残留する研削屑を洗浄用回転軸へ下端へ備えたポーラスセラミックと刷子とで洗浄するもので、刷子で研削屑を払い起ししポーラスセラミックで拭き取りながら洗浄を施し、更に、洗浄用回転軸は公転と自転をするために、吸着チャックを万遍無く略完全に研削屑を洗浄除去できる洗浄装置を提供できるものであり、その貢献性は有益であって、極めて有意義な効果を奏ずることができるものである。

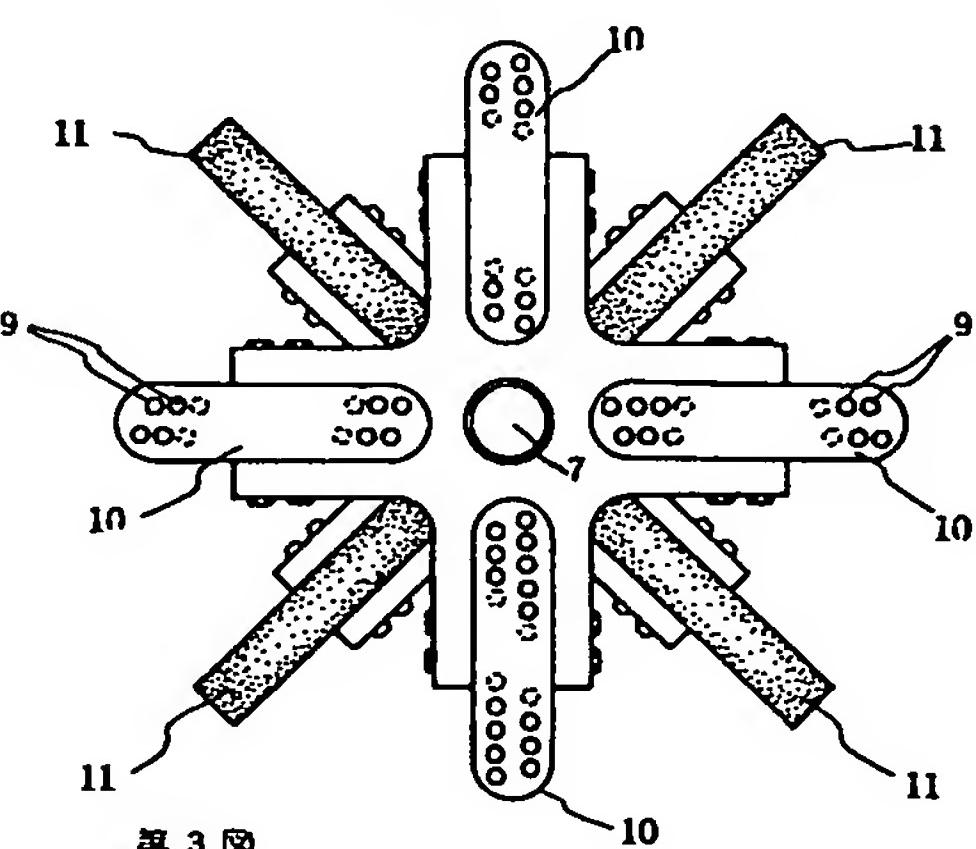
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例の概要説明図である。第2図は洗浄用軸の下端の底面図ある。第3図は洗浄中の説明のための縦断面図である。

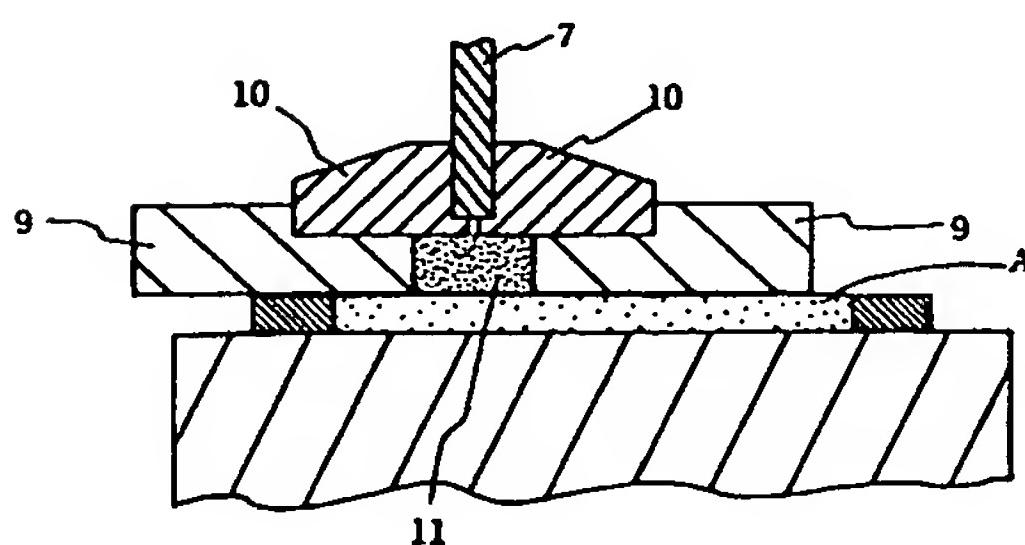
A…吸着チャック。

1…洗浄装置、2…ケーシング、3…モーター、4…スピンドル軸、5…第一ギヤー、6…第二ギヤー、7…洗浄用回転軸、8…支持板、9…刷子、10…刷子杆、11…ポーラスセラミック、12…セラミック用杆、13…給水管。

第2図



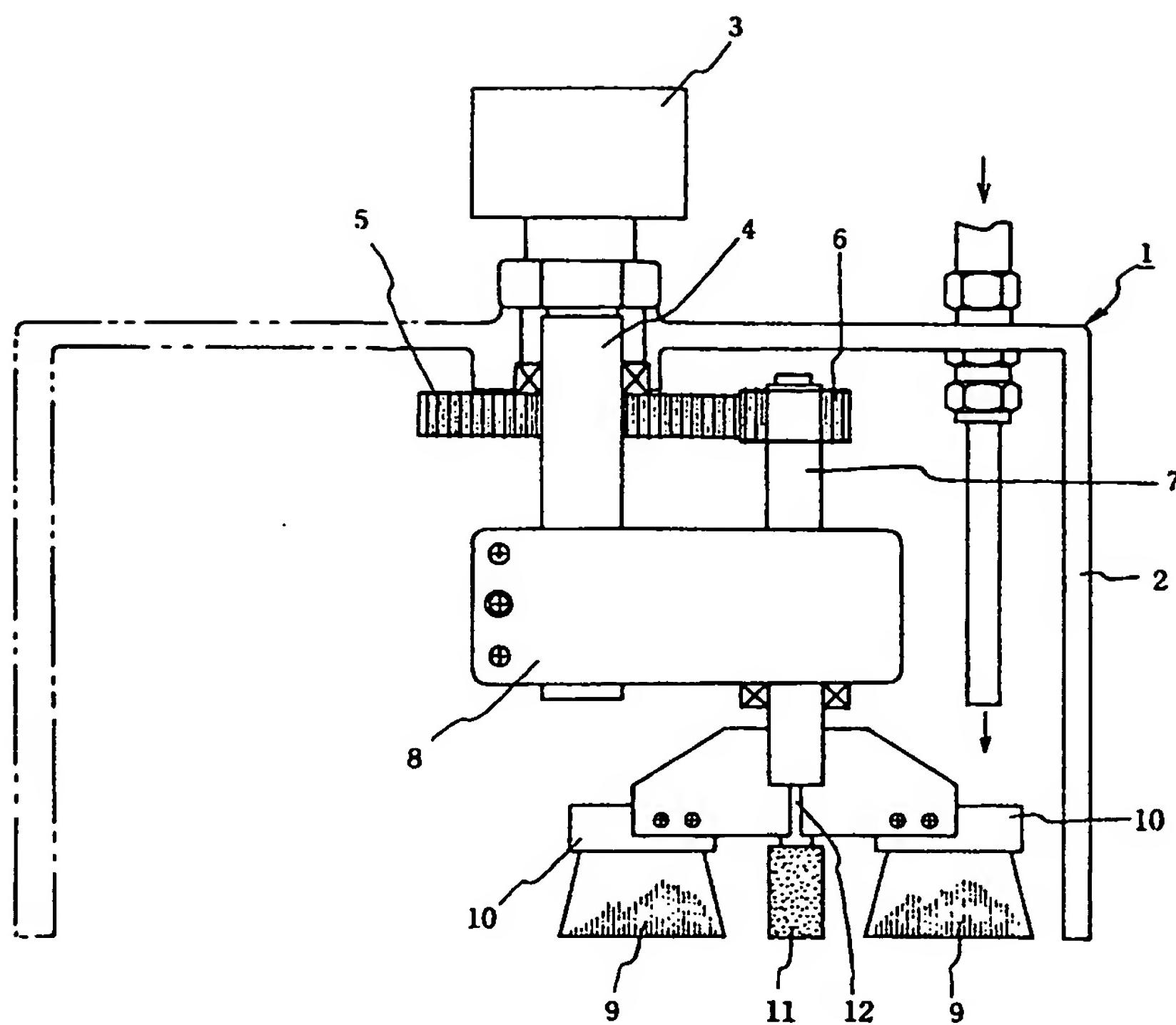
第3図



特許出願人 芝山機械株式会社

代表取締役 石村 吉男

第1図



PAT-NO: JP401171762A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01171762 A
TITLE: SUCTION CHUCK CLEANING DEVICE FOR SEMICONDUCTOR WAFER GRINDING MACHINE

PUBN-DATE: July 6, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KOBAYASHI, KAZUO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
SHIBAYAMA KIKAI KK	N/A

APPL-NO: JP62329450

APPL-DATE: December 28, 1987

INT-CL (IPC): B24B055/02 , B23Q011/00 , H01L021/304

US-CL-CURRENT: 451/456

ABSTRACT:

PURPOSE: To clean to eliminate grinding chips almost completely by disposing porous ceramic and brushes for cleaning grinding chips remaining in the top surface of a suction chuck under a rotary shaft for cleaning.

CONSTITUTION: A rotary shaft 7 for cleaning is rotated and revolved by drive of a drive motor 3. Grinding chips remaining in the top surface of a suction chuck are removed by brushes 9 of a group of brush beams 10 fixed radially at the lower end of this rotary shaft 7 after grinding a semiconductor wafer. Removed grinding chips are then take off by porous ceramic 11 of a group of ceramic beams 12 radially fixed at the lower end of this rotary shaft 7 between the brush beams 10, so the suction chuck is cleaned uniformly almost completely.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio